



TERADA
March 2, 2004
B5XB, LLP
703-265-8000
1259-0241P
lofi

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 1 1 日
Date of Application:

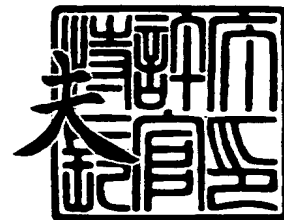
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 6 5 1 4 6
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 6 5 1 4 6]


出 願 人 富士写真フイルム株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 8 月 2 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康





【書類名】 特許願

【整理番号】 P20030311E

【提出日】 平成15年 3月11日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 3/06

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水 3 - 1 3 - 4 5 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 寺田 昌弘

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100075281

【弁理士】

【氏名又は名称】 小林 和憲

【電話番号】 03-3917-1917

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011844

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 映像記録方法および装置、並びに映像変換方法および装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 動画像データと、この動画像データに付随する音声データとが符号化された動画像データストリームと音声データストリームとを、所定のデータサイズで分割して多重記録する映像記録方法において、

固有の識別符号を有し、前記動画像データおよび音声データに関連した付属情報が符号化された付属情報ストリームを、前記動画像を再生する際に参照される再生補助情報と同一、もしくは再生補助情報よりも大きいデータサイズで分割し、

この分割した付属情報を前記再生補助情報が付加される領域に記録することを特徴とする映像記録方法。

【請求項 2】 前記多重記録を、MPEG2 規格に沿って行うことを特徴とする請求項 1 に記載の映像記録方法。

【請求項 3】 動画像データと、この動画像データに付随する音声データとが符号化された動画像データストリームと音声データストリームとを、所定のデータサイズで分割して多重記録する映像記録装置において、

固有の識別符号を有し、前記動画像データおよび音声データに関連した付属情報が符号化された付属情報ストリームを、前記動画像を再生する際に参照される再生補助情報と同一、もしくは再生補助情報よりも大きいデータサイズで分割し、

この分割した付属情報を前記再生補助情報が付加される領域に記録する記録手段を備えたことを特徴とする映像記録装置。

【請求項 4】 前記多重記録を、MPEG2 規格に沿って行うことを特徴とする請求項 3 に記載の映像記録装置。

【請求項 5】 請求項 1 または 2 に記載の映像記録方法により多重記録された動画像データと音声データとを、前記再生補助情報が付加される再生データフォーマットに変換する映像変換方法において、

前記識別符号を元に、前記再生補助情報が付加される領域に前記付属情報が記

録されているか否かを識別する工程と、識別した付属情報を前記再生補助情報に置換する工程とを備えたことを特徴とする映像変換方法。

【請求項 6】 前記再生データフォーマットは、DVD-Video データフォーマットであることを特徴とする請求項 5 に記載の映像変換方法。

【請求項 7】 請求項 3 または 4 に記載の映像記録装置により多重記録された動画データと音声データとを、前記再生補助情報が付加される再生データフォーマットに変換する映像変換装置において、

前記識別符号を元に、前記再生補助情報が付加される領域に前記付属情報が記録されているか否かを識別する識別手段と、識別した付属情報を前記再生補助情報に置換する置換手段とを備えたことを特徴とする映像変換装置。

【請求項 8】 前記再生データフォーマットは、DVD-Video データフォーマットであることを特徴とする請求項 7 に記載の映像変換装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、動画データと、この動画データに付随する音声データとが符号化された動画データストリームと音声データストリームとを、所定のデータサイズで分割して多重記録する映像記録方法および装置、並びに多重記録された動画データと音声データとを、再生補助情報が付加される再生データフォーマットに変換する映像変換方法および装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

デジタルカメラやビデオカメラなどの映像記録機器で得られた音声付き動画データを圧縮する形式として、MPEG2 (Moving Picture Experts Group Phase2) が広く用いられている。図 7 の上段に示すように、MPEG2 では、それぞれ別々のデータストリームで表される動画データ V と、この動画データ V に付随する音声データ A とを符号化し、符号化した動画データ V と音声データ A とを多重記録する。

【0003】

MPEG2を用いて多重記録する方法としては、圧縮した音声データを先に、動画像データを後にして、固定ブロック単位の整数倍を単位として記録媒体に多重記録するものや（特許文献1参照）、動画像データと、この動画像データに関連する付加情報とを、一時的に一定単位になるまで蓄積する蓄積手段をそれぞれ別々に設け、蓄積された付加情報を動画像データの所定の箇所に多重記録するものがある（特許文献2参照）。

【0004】

一方、MPEG2で圧縮された音声付き動画像データを、DVD（Digital Video Disc）-Videoデータに変換する際には、図7の下段に示すような処理を行っていた。すなわち、MPEG2で多重記録された動画像データVと音声データAとを再分離して元のデータストリームに戻し、音声データAと動画像データVとからなるユニット（VOBU、Video Object Unit）の先頭に、DVD-Video固有の再生補助情報であるNV_PCKを挿入して再度多重化する。

【0005】

【特許文献1】

特開平11-296312号公報

【特許文献2】

特開2001-24983号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

上記のような方法でMPEG2データをDVD-Videoデータに変換した場合、再分離した動画像データVと音声データAとを一時的に記憶しておく領域が必要となる。また、再多重化に処理時間を要するため、効率が悪いという問題点があった。これらの問題は、特許文献1および2に記載される方法を以てしても、DVD-Videoデータに変換する場合、各データの再分離・再多重化は避けられず、解決することができなかった。

【0007】

本発明は、動画像データと音声データとを再分離・再多重化することなく、効率良くデータ変換を行うことができる映像記録方法および装置、並びに映像変換

方法および装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明は、動画像データと、この動画像データに付随する音声データとが符号化された動画像データストリームと音声データストリームとを、所定のデータサイズで分割して多重記録する映像記録方法において、固有の識別符号を有し、前記動画像データおよび音声データに関連した付属情報が符号化された付属情報ストリームを、前記動画像を再生する際に参照される再生補助情報と同一、もしくは再生補助情報よりも大きいデータサイズで分割し、この分割した付属情報を前記再生補助情報が付加される領域に記録することを特徴とする。

【0009】

また、本発明は、動画像データと、この動画像データに付随する音声データとが符号化された動画像データストリームと音声データストリームとを、所定のデータサイズで分割して多重記録する映像記録装置において、固有の識別符号を有し、前記動画像データおよび音声データに関連した付属情報が符号化された付属情報ストリームを、前記動画像を再生する際に参照される再生補助情報と同一、もしくは再生補助情報よりも大きいデータサイズで分割し、この分割した付属情報を前記再生補助情報が付加される領域に記録する記録手段を備えたことを特徴とする。なお、前記映像記録方法および装置において、前記多重記録は、MPEG2規格に沿って行うことが好ましい。

【0010】

また、本発明は、請求項1または2に記載の映像記録方法により多重記録された動画像データと音声データとを、前記再生補助情報が付加される再生データフォーマットに変換する映像変換方法において、前記識別符号を元に、前記再生補助情報が付加される領域に前記付属情報が記録されているか否かを識別する工程と、識別した付属情報を前記再生補助情報に置換する工程とを備えたことを特徴とする。

【0011】

さらに、本発明は、請求項 3 または 4 に記載の映像記録装置により多重記録された動画像データと音声データとを、前記再生補助情報が付加される再生データフォーマットに変換する映像変換装置において、前記識別符号を元に、前記再生補助情報が付加される領域に前記付属情報が記録されているか否かを識別する識別手段と、識別した付属情報を前記再生補助情報に置換する置換手段とを備えたことを特徴とする。なお、前記映像変換方法および装置において、前記再生データフォーマットは、DVD-Video データフォーマットであることが好ましい。

【0012】

【発明の実施の形態】

本発明を適用したデジタルカメラの電氣的構成を示す図 1 において、デジタルカメラ 2 には、撮像レンズ 10、リリースボタン 11、操作部 12、マイクロフォン 13、液晶表示器（LCD）14 などが設けられている。リリースボタン 11 の押圧操作により撮像レンズ 10 から取り込まれた被写体光は、撮像レンズ 10 の背後に配置された CCD 15 に入射する。

【0013】

CCD 15 から出力された撮像信号は、相関二重サンプリング回路（図示せず）に入力され、CCD 15 の各セルの蓄積電荷量に正確に対応した R、G、B の画像データとして出力される。相関二重サンプリング回路から出力された画像データは、増幅器（図示せず）で増幅され、A/D 変換器 16 でデジタルデータに変換される。この画像データは、いわゆるスルー画像として LCD 14 に表示される。

【0014】

操作部 12 は、電源のオン／オフ切替えを行う電源ボタンや、各種モードを選択するモード切替えスイッチなどから構成される。デジタルカメラ 2 では、静止画撮影を行う静止画撮影モード、動画撮影を行う動画撮影モード、撮影した画像を LCD 14 に表示する再生モード、および各種設定を行うセットアップモードなどが選択可能となっている。動画撮影モードでは、動画の撮影とともに、マイクロフォン 13 を介して周囲の音声 that 収録される。マイクロフォン 13 により収

録された音声は、A/D変換器17によりデジタルデータに変換される。

【0015】

A/D変換器16から出力された画像データは、画像信号処理回路18に送信される。画像信号処理回路18では、階調変換、ホワイトバランス補正、 γ 補正処理などの各種画像処理が画像データに施される。また、A/D変換器17から出力された音声データは、音声信号処理回路19に送信される。音声信号処理回路19では、ノイズ除去などの各種処理が音声データに施される。

【0016】

CPU20は、システムバス21を介して各部に接続し、デジタルカメラ2全体の動作を統括制御する。システムバス21には、JPEG圧縮伸長処理回路22、YC処理回路23、SDRAM24、カードI/F25、LCDドライバ26、およびMPG圧縮処理回路27が接続されている。

【0017】

画像信号処理回路18により各種処理を施された画像データは、YC処理回路23により輝度信号Yと色差信号Cr、Cbとに変換される。JPEG圧縮伸長処理回路22は、この変換された画像データに対してJPEG形式で画像圧縮を施す。JPEG圧縮伸長処理回路22により圧縮された画像データは、カードI/F25を介して、デジタルカメラ2に着脱自在に装填されるメモリカード28に保存される。または、LCDドライバ26によりコンポジット信号に変換され、LCD14に表示される。

【0018】

CPU20には、前述のリリースボタン11、操作部12の他に、EEPROM29が接続されている。EEPROM29には、各種制御用のプログラムや設定情報などが記録されている。CPU20は、これらの情報をEEPROM29から作業用メモリであるSDRAM24に読み出して、各種処理を実行する。

【0019】

MPG圧縮処理回路27は、動画撮影で取得した動画像データおよび音声データに対して、MPG2形式で圧縮処理を施す。図2に示すように、MPG圧縮処理回路27は、ビデオエンコーダ40、サウンドエンコーダ41、付属情

報エンコーダ 42、バッファメモリ 43～45、多重記録回路 46、および出力バッファメモリ 47から構成される。

【0020】

ビデオエンコーダ 40は、画像信号処理回路 18から送信される動画像データを符号化する。サウンドエンコーダ 41は、ビデオエンコーダで符号化された動画像データに付随する音声データを符号化する。付属情報エンコーダ 42は、これら符号化された動画像データおよび音声データに関連した付属情報を符号化する。符号化された各データは、バッファメモリ 43～45にそれぞれ蓄積される。

【0021】

多重記録回路 46は、図 3に示す手順で各データを多重記録する。まず、付属情報エンコーダ 42により符号化された付属情報 (FF_PCK)を、バッファメモリ 45から所定のデータサイズ分読み出す。次に、サウンドエンコーダ 41により符号化された音声データを、バッファメモリ 44から 1VOBU分読み出し、FF_PCKの後尾に追記する。そして、ビデオエンコーダ 40により符号化された動画像データを、バッファメモリ 43から 1VOBU分読み出し、音声データの後尾に追記して、出力バッファメモリ 47に送信する。このように多重化された 1VOBU分のデータは、メモリカード 28に記録される。多重記録回路 46は、撮影した動画フレームが終了するまで、これら一連の多重化処理を繰り返す。

【0022】

FF_PCKは、DVD-Video形式で動画像を再生する際に参照される再生補助情報であるNV (navigation) _PCKと同一のデータサイズ (2048バイト)を有し、NV_PCKが記録される領域であるVOBUの先頭に記録される。このFF_PCKには、その記録位置やデータサイズを識別する固有の識別コードが付加されており、MPEG2データをDVD-Videoデータに変換する際に、NV_PCKに置換される。なお、FF_PCKは、NV_PCKに置換することができれば、データサイズをNV_PCKよりも大きくしてもよい。

【0023】

図4に、本発明を適用した映像変換装置の概略構成を示す。この映像変換装置50は、上記のような手順で圧縮されたMPEG2データをDVD-Videoデータに変換するものであり、FF_PCK識別部51、データテーブル作成部52、NV_PCK生成部53、およびNV_PCK置換部54から構成される。

【0024】

FF_PCK識別部51は、FF_PCKに付加された識別コードを元に、映像変換装置50に入力されたMPEG2データのVOBUの先頭にFF_PCKが記録されているか否かを識別する。データテーブル作成部52は、入力されたMPEG2データに対応したNV_PCKを生成するためのデータテーブルを作成する。NV_PCK生成部53は、データテーブル作成部52で作成されたデータテーブルに基づいて、NV_PCKを生成する。NV_PCK置換部54は、MPEG2データのVOBUの先頭に記録されたFF_PCKを、NV_PCK生成部53で生成されたNV_PCKに置換する。

【0025】

次に、図5および図6を参照して、上記構成による作用について説明する。まず、入力されたMPEG2データのプログラムストリームを開き、前処理としてデータテーブル作成部52でデータテーブルを作成する。

【0026】

前処理後、1VOBU分のMPEG2データをFF_PCK識別部51に読み込み、読み込んだVOBUの先頭にポインタを移動させる。そして、ポイントされた先頭にFF_PCKが記録されているか否かを、FF_PCK識別部51で識別する。先頭にFF_PCKが記録されていなかった場合はエラー処理を施す。

【0027】

先頭にFF_PCKが記録されていた場合、データテーブル作成部52で作成されたデータテーブルに基づいて、NV_PCK生成部53でNV_PCKを生成する。そして、NV_PCK置換部54でFF_PCKをNV_PCKに置換

する。このとき、FF_PCKがNV_PCKと同一のデータサイズを有し、NV_PCKが記録される領域であるVOBUの先頭に記録されているので、置換を容易に行うことができる。

【0028】

最後に、NV_PCKが置換されたVOBUの最後までシークして、1VOBU分の変換処理を終了する。映像変換装置50は、入力されたMPEG2データのVOBUの最後まで、これら一連の変換処理を繰り返し行い、最後のVOBUに変換処理を施した後、プログラムストリームを閉じて変換処理を終了する。このような構成であると、MPEG2データをDVD-Videoデータに変換する際に、動画データと音声データとを再分割・再多重化する必要がなくなる。

【0029】

上記実施形態では、デジタルカメラ2を例に挙げて説明したが、音声付き動画データを記録することが可能な他の映像記録機器、例えばビデオカメラなどに本発明を適用してもよい。また、MPEG2データから変換するデータとしては、上記実施形態のDVD-Videoデータに限らず、DVD-VR（ビデオレコーディングフォーマット）データであってもよく、再生補助情報がVOBUの先頭に付加されるものであればよい。

【0030】

【発明の効果】

以上のように、本発明の映像記録方法および装置によれば、固有の識別符号を有し、動画データおよび音声データに関連した付属情報が符号化された付属情報ストリームを、動画を再生する際に参照される再生補助情報と同一のデータサイズで分割し、この分割した付属情報を再生補助情報が付加される領域に記録するので、多重記録された動画データと音声データとを、再生補助情報が付加される再生データフォーマットに変換する際に、付属情報を再生補助情報に容易に置換することができる。

【0031】

また、本発明の映像変換方法および装置によれば、識別符号を元に再生補助情報が付加される領域に付属情報が記録されているか否かを識別し、識別した付属

情報を再生補助情報に置換するので、動画像データと音声データとを再分割・再多重化する必要がなくなり、効率良くデータ変換を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明を適用したデジタルカメラの電氣的構成を示すブロック図である。

【図 2】

M P E G 圧縮処理回路の内部構成を示すブロック図である。

【図 3】

多重記録回路の処理手順を示すフローチャートである。

【図 4】

本発明を適用した映像変換装置の概略構成を示すブロック図である。

【図 5】

映像変換装置の処理手順を示すフローチャートである。

【図 6】

映像変換処理を模式的に示す説明図である。

【図 7】

従来の映像記録・変換手順を示す説明図である。

【符号の説明】

2 デジタルカメラ

10 撮像レンズ

11 レリーズボタン

13 マイクロフォン

14 液晶表示器 (LCD)

15 CCD

20 CPU

27 M P E G 圧縮処理回路

28 メモリカード

46 多重記録回路

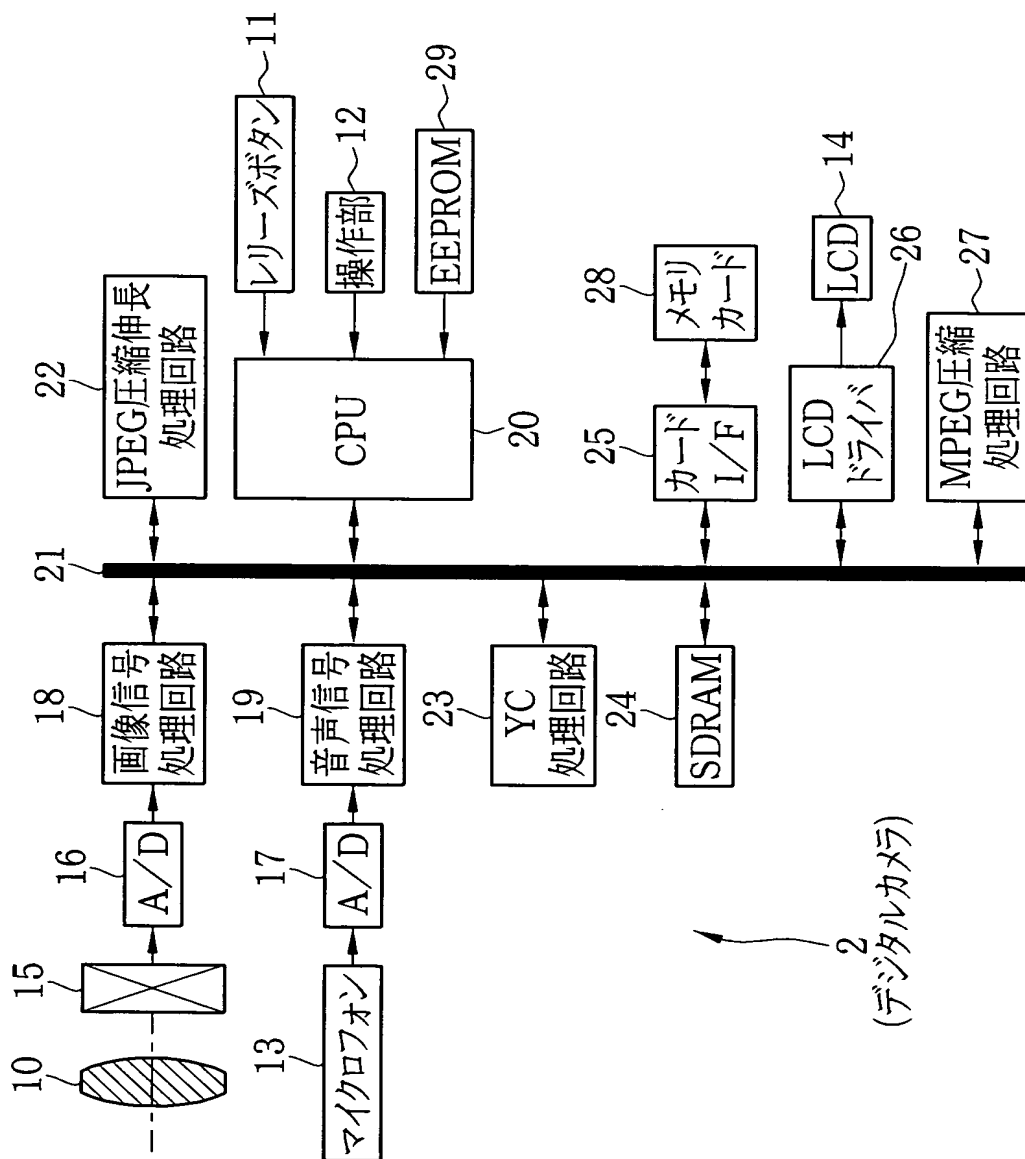
51 F F _ _ P C K 識別部

5 4 NV __ P C K 置換部

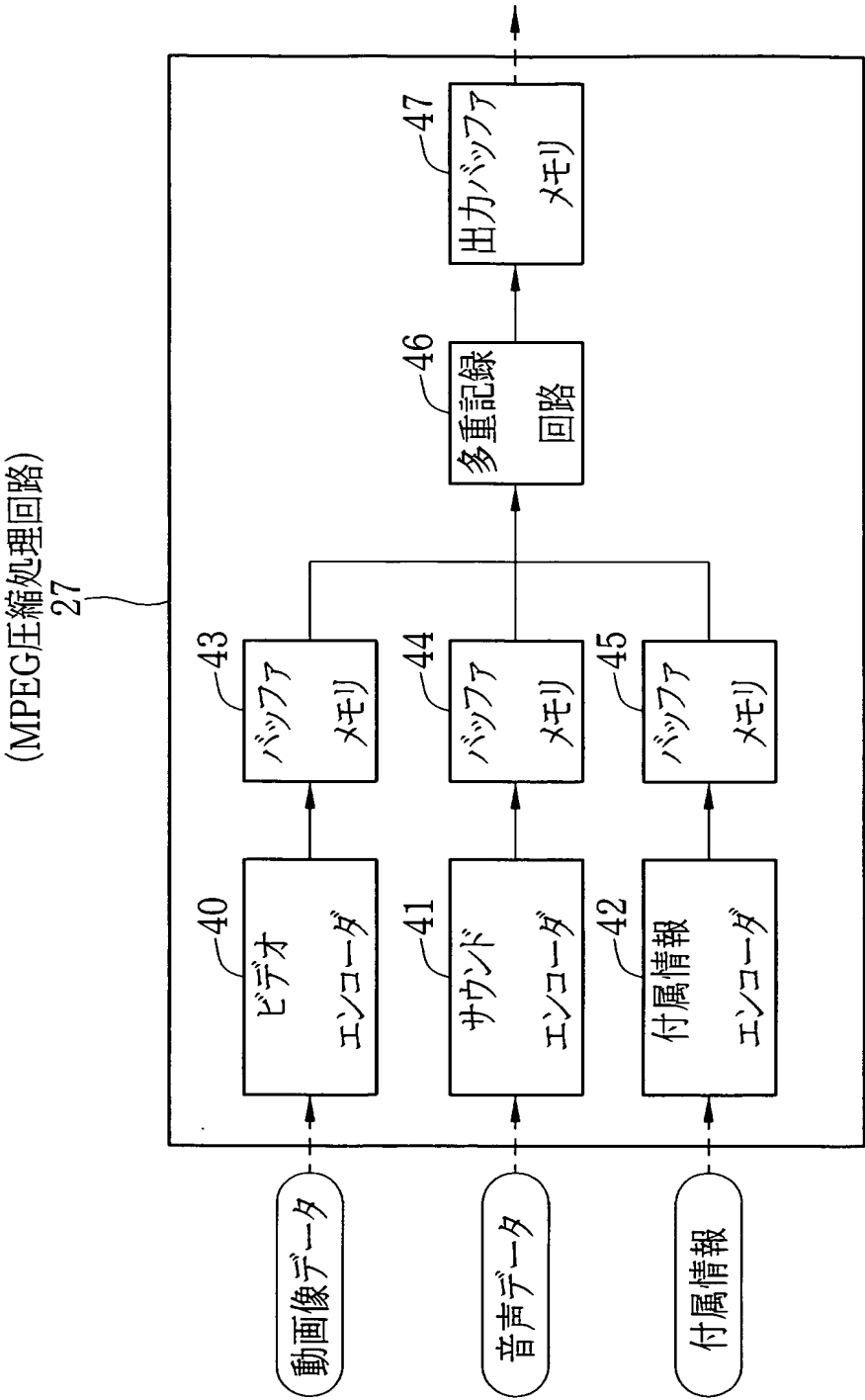
【書類名】

図面

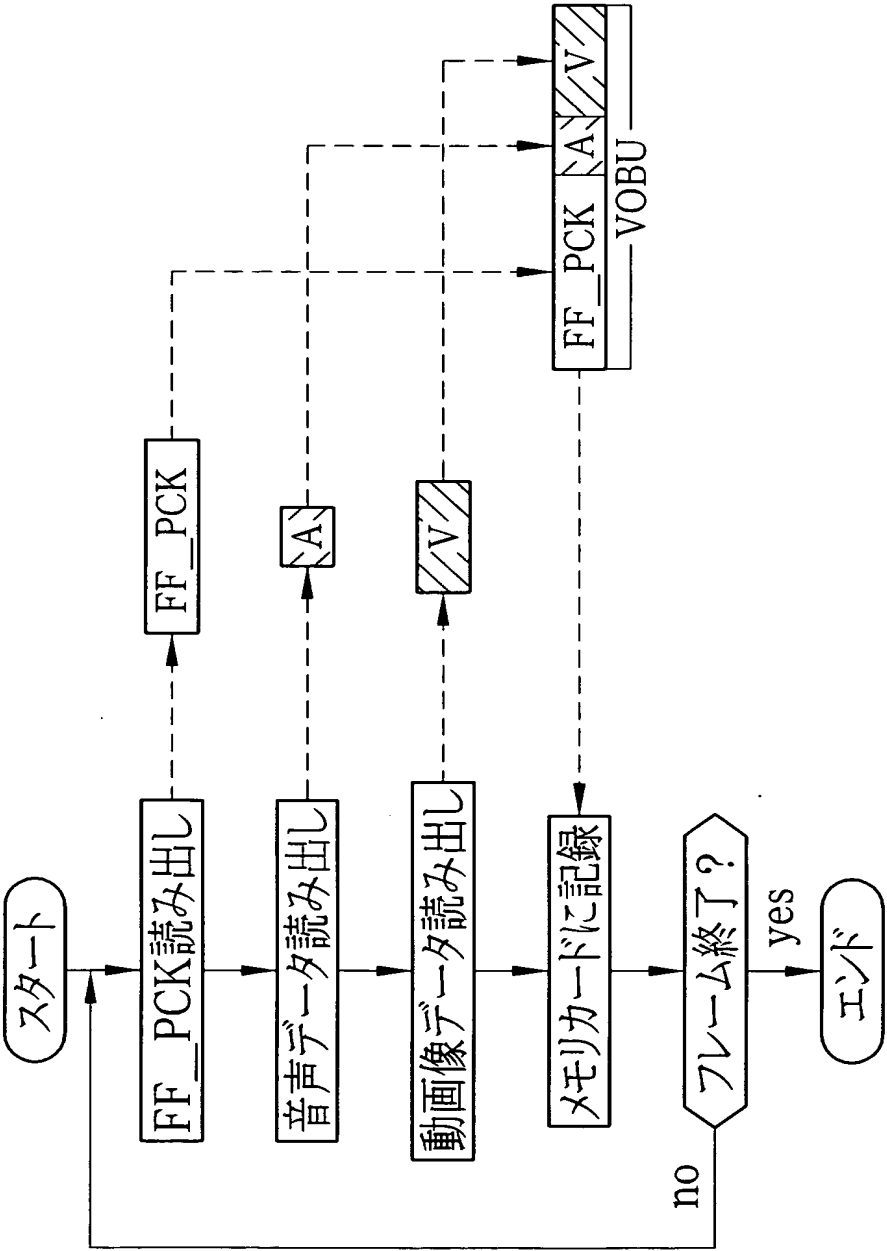
【図 1】



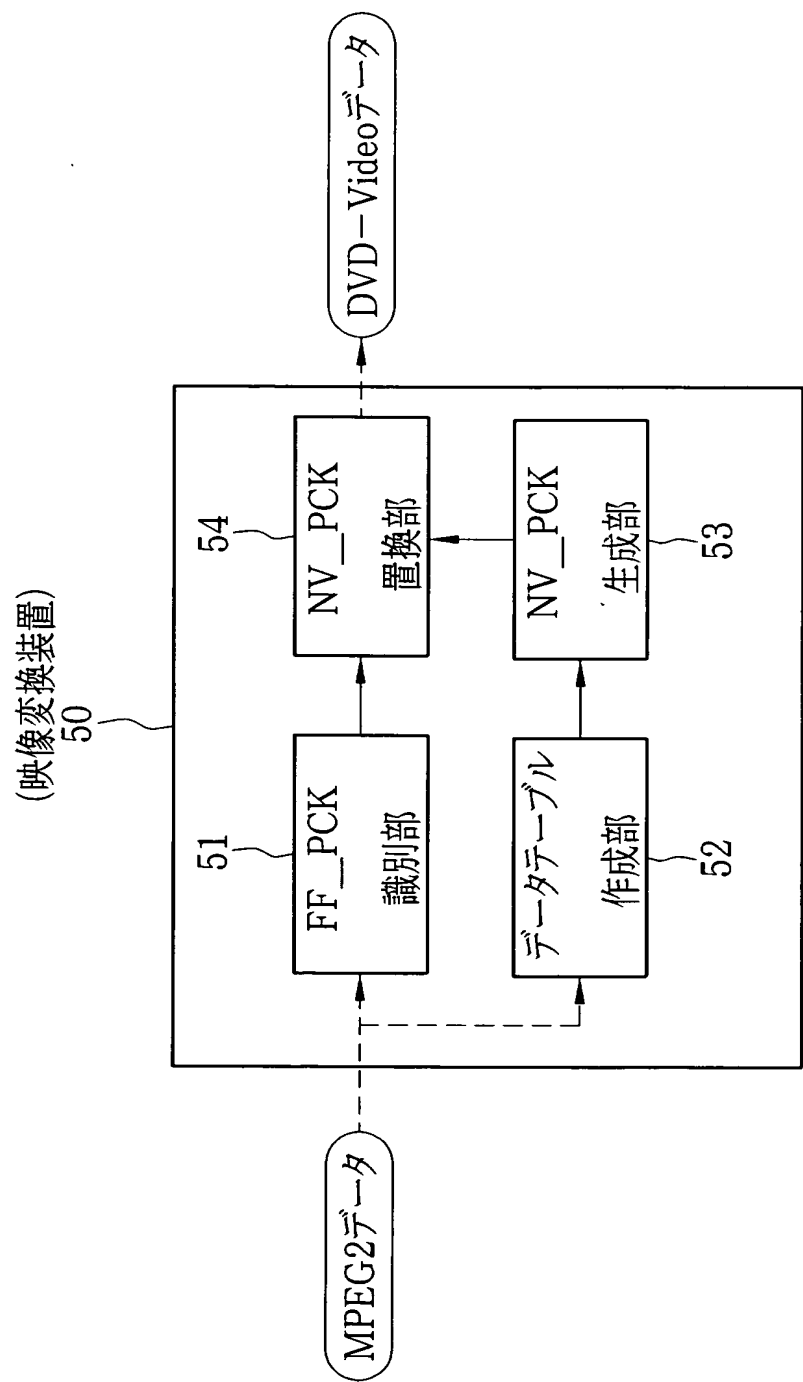
【図 2】



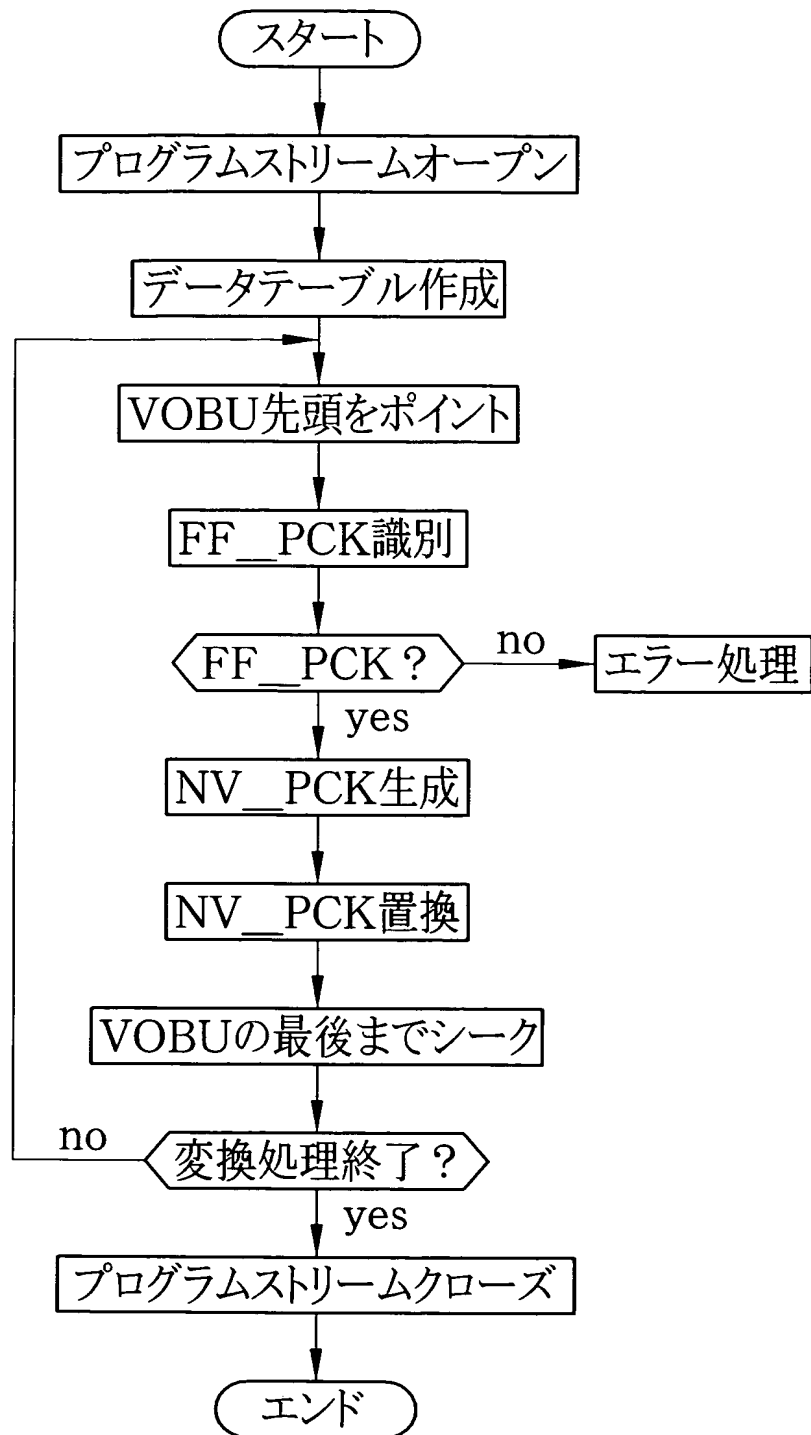
【図 3】



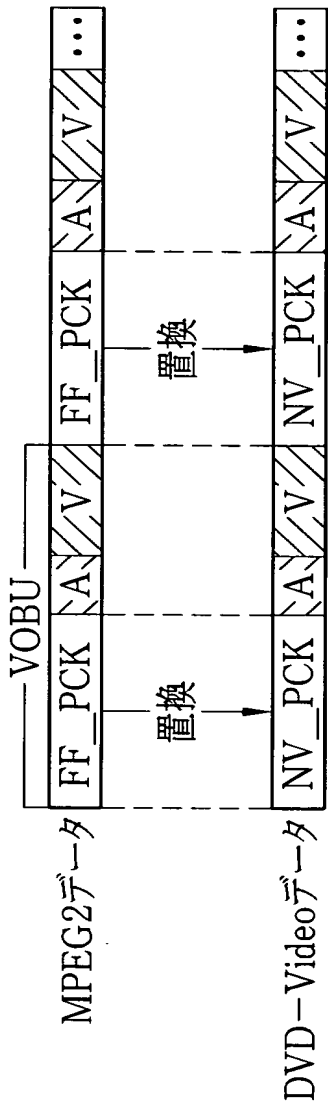
【図 4】



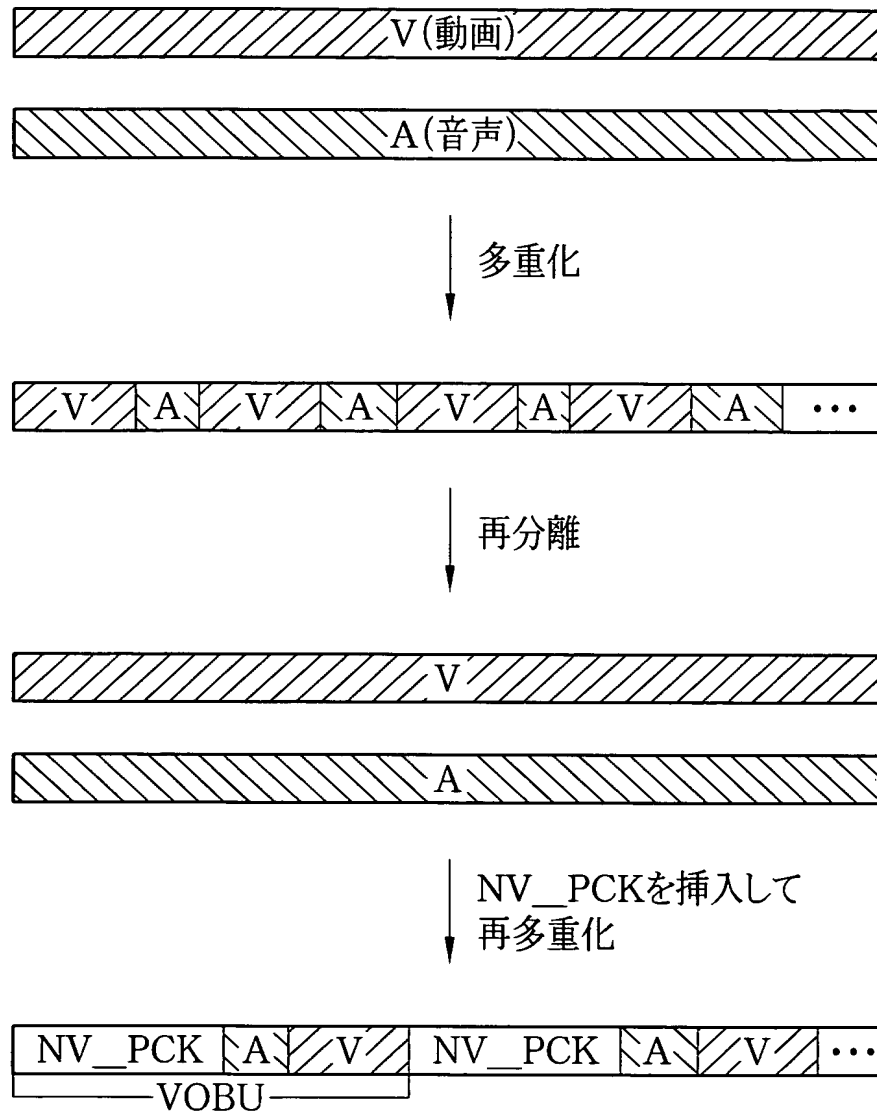
【図5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 動画像データと音声データとを再分離・再多重化することなく、効率良くデータ変換を行う。

【解決手段】 M P E G 2 圧縮処理回路 27 は、D V D - V i d e o 形式で動画像を再生する際に参照される再生補助情報である N V _ P C K と同一、もしくは N V _ P C K よりも大きいデータサイズを有する付属情報 (F F _ P C K) を、N V _ P C K が記録される領域である V O B U の先頭に記録する。F F _ P C K は、M P E G 2 データを D V D - V i d e o データに変換する際に、N V _ P C K に置換される。動画像データと音声データとを再分割・再多重化する必要がなくなり、効率良くデータ変換を行うことができる。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 3 - 0 6 5 1 4 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 2 0 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 1 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地

氏 名

富士写真フイルム株式会社